

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2 0 0 2 年 1 2 月 1 2 日

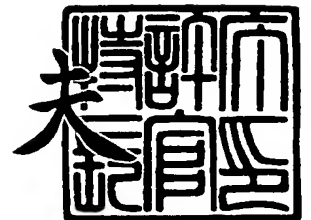
出 願 番 号
Application Number: 特 願 2 0 0 2 - 3 6 0 2 4 0
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 3 6 0 2 4 0]

出 願 人
Applicant(s): 株式会社オートネットワーク技術研究所
住友電装株式会社
住友電気工業株式会社

2 0 0 3 年 1 0 月 1 7 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 8 5 7 6 7

【書類名】 特許願

【整理番号】 31000

【提出日】 平成14年12月12日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H01R 12/04

【発明の名称】 端子の圧入用治具及びその圧入装置

【請求項の数】 8

【発明者】

 【住所又は居所】 愛知県名古屋市南区菊住1丁目7番10号 株式会社オートネットワーク技術研究所内

 【氏名】 坂田 知之

【特許出願人】

 【識別番号】 395011665

 【住所又は居所】 愛知県名古屋市南区菊住1丁目7番10号

 【氏名又は名称】 株式会社オートネットワーク技術研究所

【特許出願人】

 【識別番号】 000183406

 【住所又は居所】 三重県四日市市西末広町1番14号

 【氏名又は名称】 住友電装株式会社

【特許出願人】

 【識別番号】 000002130

 【住所又は居所】 大阪府中央区北浜四丁目5番33号

 【氏名又は名称】 住友電気工業株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100067828

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 小谷 悦司

【選任した代理人】

【識別番号】 100075409

【弁理士】

【氏名又は名称】 植木 久一

【選任した代理人】

【識別番号】 100097054

【弁理士】

【氏名又は名称】 麻野 義夫

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 012472

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9710168

【包括委任状番号】 9709350

【包括委任状番号】 9715685

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 端子の圧入用治具及びその圧入装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 コネクタのハウジングから延びる複数の鍔付端子を、該各端子の鍔部が押圧される押圧平面上で縦横両方向に整列させた状態で基板の各貫通穴に圧入させるための治具であって、

各端子の鍔部を上記押圧平面上で横方向に位置決めする第一整列部と、

上記第一整列部に各端子を誘い込む第一誘い込み部と、

各端子の鍔部を上記押圧平面上で縦方向に位置決めする第二整列部と、

上記第二整列部に各端子を誘い込む第二誘い込み部と

を備えたことを特徴とする端子の圧入用治具。

【請求項 2】 第二誘い込み部は、上記押圧平面に向かって先細りとなる傾斜面を有することを特徴とする請求項 1 記載の端子の圧入用治具。

【請求項 3】 第二整列部は、上記第二誘い込み部と上記押圧平面との間にあって、第二誘い込み部に連なる平行面を有することを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の端子の圧入用治具。

【請求項 4】 第二整列部は、さらに上記押圧平面に連なる傾斜面を有することを特徴とする請求項 3 記載の端子の圧入用治具。

【請求項 5】 第二誘い込み部の傾斜面及び第二整列部の平行面とそれぞれ直交する面で第一誘い込み部を構成したことを特徴とする請求項 1 ～ 4 のいずれかに記載の端子の圧入用治具。

【請求項 6】 第二整列部の平行面と直交する面は、さらに第一整列部に連なる傾斜面を有することを特徴とする請求項 5 記載の端子の圧入用治具。

【請求項 7】 各端子は、側面視でハウジングから所定ピッチでずらした L 字状に突出しており、第二誘い込み部及び第二整列部は、上記押圧平面上にあって、両部の高さの合計が上記ハウジングに近いほど高くなるように構成したことを特徴とする請求項 1 ～ 6 のいずれかに記載の端子の圧入用治具

【請求項 8】 基板治具が背面から当接される基板と、上記請求項 1 ～ 7 のいずれかに記載の端子の圧入用治具で支持される各端子とを対向させた状態で、

上記基板治具及び上記圧入用治具の少なくとも一方を押圧することにより、各端子を基板に圧入するように構成したことを特徴とする端子の圧入装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えばプレスフィットコネクタの端子をプリント基板に圧入するための端子の圧入用治具及びその圧入装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

図10は従来のプレスフィットコネクタの端子の基板への圧入前の状態の一例を示す図であって、(a)は一番手前の端子列にそった断面を含む正面図、(b)は側面図である。また、図11は従来のコネクタ治具の詳細構成の一例を示す図であって、(a)は平面図、(b)は(a)におけるG-G線断面図、(c)は(a)におけるF-F線断面図である。なお、図10中の白抜き矢印は、圧入時の各部品の取付け方向を示す。

【0003】

従来より、端子を基板へ圧入するだけで半田付けを必要としない簡便な接続が行えるコネクタとして、いわゆるプレスフィットコネクタ(PFC)が広く使用されている。そして、この端子の圧入方法として、例えば図10に示すように、プレスフィットコネクタ510のハウジング511から延びる複数の鍍付端子512をコネクタ治具520の横方向(図10(a)の左右方向)に並ぶ櫛歯522間に挟んだ状態で、各端子512の鍍部512bを同コネクタ治具520の押し当て面521で押して、各端子512の先端付近を針の目状に膨出させた弾性部512aをプリント基板530に圧入する方法が知られている。

【0004】

通常、このコネクタ治具520は、図11に示すように、その押し当て面521が平坦な端面であるので、各端子512は櫛歯522で拘束されて横方向には整列するものの、同櫛歯522で拘束されていない縦方向(図10(a)の紙面に対して垂直方向)には位置決めすることができない。

【0005】

そこで、各端子 512 をプリント基板 530 に正確に挿入するには、各端子 512 が、対応するプリント基板 530 の貫通穴 531 の位置に位置決めされる必要がある。このためには、例えば図 10 に示すように、アライメントプレート 540 の貫通穴 541 により各端子 512 を縦方向に整列する方法がとられていた（この方法は、例えば特許文献 1、2 のように、各端子を基板に半田付けするいわゆるピンコネクタについても同様に採用されている）。なお、図 10 中の 550 は、圧入時にプリント基板 530 が背面から当接される基板治具であり、その有底穴 551 に各端子 512 の先端が入り込んで保護されるようになっている。

【0006】**【特許文献 1】**

特開平 6-224597 号公報

【特許文献 2】

特開平 10-41026 号公報

【0007】**【発明が解決しようとする課題】**

しかし、アライメントプレート 540 は、通常プレスフィットコネクタのハウジングとは別部品であるため、その製造（成形）と組立てに費用がかかる。

【0008】

また、アライメントプレート 540 は、プレスフィットコネクタ 510 の完成後も取付けられたままである。このため、車載用のプレスフィットコネクタにおいては、振動や温度差といった過酷な使用環境の下、プリント基板 530 に挿入された各端子 512 の弾性部 512a に、上記アライメントプレート 540 によって付加されるマスによる加振力や、他部品との材料差に起因する熱膨張・圧縮力等の余分な力が加わってプリント基板 530 から各端子 512 の弾性部 512a がひとりで抜け出すおそれがある。特に、プリント基板に半田付けするピンコネクタの場合には、その半田付け部分に上記余分な力が作用する結果、クラックを生じるおそれがある。そして、これらの不具合により、コネクタの信頼性を大きく損なうことが懸念される。上記特許文献 2 では、アライメントプレートを

工夫してかかる不具合をなくすようにしているものの、そのためにさらなる費用がかかる。

【 0 0 0 9 】

本発明は、こうした従来技術の課題を解決するものであり、アライメントプレート我不要として、安価でしかも信頼性を向上させることのできるコネクタの端子の圧入を実現する端子の圧入用治具及び圧入装置を提供することを目的とする。

【 0 0 1 0 】

【課題を解決するための手段】

請求項 1 記載の発明は、コネクタのハウジングから延びる複数の鍔付端子を、該各端子の鍔部が押圧される押圧平面上で縦横両方向に整列させた状態で基板の各貫通穴に圧入させるための治具であって、各端子の鍔部を上記押圧平面上の横方向に位置決めする第一整列部と、上記第一整列部に各端子を誘い込む第一誘い込み部と、各端子の鍔部を上記押圧平面上の縦方向に位置決めする第二整列部と、上記第二整列部に各端子を誘い込む第二誘い込み部とを備えたことを特徴とするものである。

【 0 0 1 1 】

上記構成によれば、コネクタの各端子の鍔部が押圧される押圧平面上の横方向に位置決めする第一整列部と、上記第一整列部に各端子を誘い込む第一誘い込み部と、各端子の鍔部を上記押圧平面上の縦方向に位置決めする第二整列部と、上記第二整列部に各端子を誘い込む第二誘い込み部とが備えられたので、ハウジングとは別部品であるアライメントプレートを使用することなく、各端子の鍔部は押圧平面上の縦横両方向に正確に位置決めされる。したがって、アライメントプレート不要として、製造（成形）と組立ての費用を削減できる。

【 0 0 1 2 】

また、アライメントプレートが不要となるので、車載用のコネクタにおいては、その振動や温度差といった過酷な使用環境の下でも、基板から各端子がひとりでに抜け出すおそれが少なくなる。特に、基板に半田付けするピンコネクタの場合には、その半田付け部分に上記余分な力が作用しなくなる結果、クラックを生

じるおそれがなくなる。そして、これらにより、コネクタの信頼性が向上される。

【0013】

その結果、安価でしかも信頼性を向上できるコネクタの端子の圧入を実現できる治具が得られる。

【0014】

請求項2記載の発明のように、第二誘い込み部は、上記押圧平面に向かって先細りとなる傾斜面を有することとすれば、誘い込み前に各端子に対向する側を大きく拡開しても、各端子の鍔部は上記傾斜面にそって所定位置に正確に案内されるという誘い込み効果が出やすい。

【0015】

請求項3記載の発明のように、第二整列部は、上記第二誘い込み部と上記押圧平面との間にあって、第二誘い込み部に連なる平行面を有することとすれば、この平行面によって、各端子の鍔部が案内されて縦方向に正確に整列される。

【0016】

請求項4記載の発明のように、第二整列部は、さらに上記押圧平面に連なる傾斜面を有することとすれば、各端子の鍔部が縦方向に正確に整列されたまま押圧平面上にスムーズに案内される。

【0017】

請求項5記載の発明のように、第二誘い込み部の傾斜面及び第二整列部の平行面とそれぞれ直交する面で第一誘い込み部を構成したこととすれば、別構成とした場合よりも高さが低くなりコンパクトな構成となる。

【0018】

請求項6記載の発明のように、第二整列部の平行面と直交する面は、さらに第一整列部に連なる傾斜面を有することとすれば、各端子が第一整列部にスムーズに案内される。

【0019】

請求項7記載の発明のように、各端子は、側面視でハウジングから所定ピッチでずらしたL字状に突出しており、第二誘い込み部及び第二整列部は、上記押圧

平面上にあって、両部の高さの合計が上記ハウジングに近いほど高くなるように構成したとすれば、コネクタに治具をセットする際、端子がかりに変形したとしても、変形量の大きい端子折れ曲がり部よりも、変形量の小さい端子根元付近から治具に誘い込まれていくので、さらに誘い込み効果が出やすい。

【0020】

請求項8記載の発明のように、基板治具が背面から当接される基板と、上記請求項1～7のいずれかに記載の端子の圧入用治具により支持される各端子とを対向させた状態で、上記基板治具及び上記圧入用治具の少なくとも一方を押圧することにより、各端子を基板へ圧入するように構成したとすれば、アライメントプレートを用いることなく、各端子の鍔部が押圧平面上に縦横両方向に正確に整列された状態で良好な圧入を行うことのできる圧入装置が得られる。

【0021】

【発明の実施の形態】

図1は本発明の一実施形態に係るプレスフィットコネクタの端子の基板への圧入前の状態を示す例図であって、(a)は一番手前の端子列にそった断面を含む正面図、(b)は側面図である。なお、図1中の白抜き矢印は、圧入時の各部品の取付け方向を示す。

【0022】

図1において、10はコネクタの一例としてのプレスフィットコネクタ、20はこのプレスフィットコネクタ10の端子の圧入用治具としてのコネクタ治具、30は基板としてのプリント基板、50は基板治具である。

【0023】

プレスフィットコネクタ10は、全体が略直方体をなす合成樹脂製のハウジング11と、このハウジング11から平行に延びる金属製のピン状端子12とを備えている。各端子12は、同図では、ハウジング11から水平方向に突出した後、上向きに直角に屈曲されて、側面視でL字状に形成されている。そして、各端子12同士が干渉しないように、平面視で縦方向(図1(a)の紙面と垂直方向、図1(b)の左右方向)に3本ずつ、横方向(図1(a)の左右方向、図1(b)の紙面と垂直方向)に10本ずつ並べられて配列されている。なお、各端子

12の形状、数はプレスフィットコネクタ10の種類、サイズによって異なる。

【0024】

各端子12の先端部付近には、プリント基板30の各貫通穴32に弾性的に圧入可能なように針の目状に膨出された弾性部12aが形成されており、その中間部にはコネクタ治具20の押圧平面としての押し当て面21が引っ掛かるように端子本体から張出された鍔部12bが形成されている。

【0025】

コネクタ治具20は、圧入時に各端子12を支持するためのもので、金属製の略直方体状の治具本体22と、この治具本体22に横方向に並ぶように刻設された深溝23と、縦方向に並ぶように刻設された浅溝24とを有している。したがって、この治具本体22は、その正面側から見ると深い櫛歯状となっており、その側面側から見ると浅い櫛歯状となっている。

【0026】

プリント基板30は、薄板状の基板本体31と、各端子12に対応した部位でこの基板本体31を貫通する貫通穴32とを有している。

【0027】

基板治具50は、圧入時にプリント基板30を押圧するためのもので、厚板状の治具本体51と、この治具本体51にはプリント基板30の各貫通穴32を貫通した各端子12を挿入して保護するための有底穴52が形成されている。

【0028】

図2は、本発明の特徴をなすコネクタ治具の詳細構成を示す図であって、(a)は平面図、(b)は(a)におけるK-K線断面図、(c)は(a)におけるH-H線断面図、(d)は斜視図、(e)はさらにその一部を抜き出したものである。

【0029】

同図において、深溝23は各端子12の鍔部12bを横方向に位置決めする第一整列部23aと、この第一整列部23aに各端子12を誘い込む第一誘い込み部23bとを構成し、浅溝24は各端子12の鍔部12bを縦方向に位置決めする第二整列部24aと、この第二整列部24aに各端子12を誘い込む第二誘い

込み部 2 4 b とを構成している。

【 0 0 3 0 】

例えば第二誘い込み部 2 4 b は、図 2 (a) 中の上方に大きく開口され、横方向に第二整列部 2 4 a に向かって先細りに形成された傾斜面を有するとともに、縦方向にも第一整列部 2 3 a に向かって先細りに形成された傾斜面を有する。また第二整列部 2 4 a は、これら縦横両方向の傾斜面に連なる平行面を有する。傾斜面はストレート状であってもよいし、円弧状であってもよい。

【 0 0 3 1 】

この第二整列部 2 4 a は、さらに第二誘い込み部 2 4 b とともに第一誘い込み部 2 3 b を構成しており、横方向に第一整列部 2 3 a に連なる傾斜面を有している。このため、第一誘い込み部 2 3 b は 2 段形状となっている。このようにすれば、第二誘い込み部 2 4 b 及び第二整列部 2 4 a と、第一誘い込み部 2 3 b とを別構成とした場合よりも高さが低くなりコンパクトな構成となる。一方、第二整列部 2 4 a は、縦方向には押し当て面 2 1 に連なる傾斜面（適当な R でもよい。）を有する。

【 0 0 3 2 】

これらの傾斜面や平行面に沿って、各端子 1 2 がスムーズに案内される結果、その鍔部 1 2 b が押し当て面 2 1 上で縦横両方向に正確に整列される。

【 0 0 3 3 】

各端子 1 2 は、図 1 に示したように、側面視でハウジング 1 1 から横方向に所定ピッチでずらした L 字状に突出しており、浅溝 2 4 の第二誘い込み部 2 4 b は、同じ高さ寸法にしている。ただし、浅溝 2 4 の第二誘い込み部 2 4 b の高さは必ずしも同一寸法とする必要はなく、むしろハウジング 1 1 に近いほど若干高くするのが好ましい。これは、プレスフィットコネクタ 1 0 をコネクタ治具 2 0 にセットする際、端子 1 2 がかりに変形したとしても、変形量の大きい端子 1 2 の折れ曲がり部よりも、変形量の小さい端子 1 2 の根元付近からコネクタ治具 2 0 に誘い込まれていくので、誘い込み効果が出やすくなるからである。

【 0 0 3 4 】

図 3 はこのコネクタ治具を用いた圧入装置を示す図であって、(a) は正面図

、（b）は側面図である。

【0035】

図3に示すように、この圧入装置100は、ベース101上に、縦横両方向にスライド可能なスライドテーブル102を搭載しており、このスライドテーブル102上に、さらに縦横両方向にスライド可能なフローティングテーブル103を搭載している。

【0036】

そして、スライドテーブル102上に、プレスフィットコネクタ10をセットするコネクタセット治具104と、このセットされたプレスフィットコネクタ10に対して、コネクタ治具20を昇降させる昇降機構105とを備え、このコネクタ治具20等を介してプリント基板30の一端側が保持されている。

【0037】

一方、フローティングテーブル102上の左右に基板位置決めピン106をそれぞれ備え、これらの基板位置決めピン106によりプリント基板30の他端側が保持されている。

【0038】

さらに、ベース101の四隅に立設された脚部107a間に昇降自在に支持された架橋部107bを有するプレス機構107を備えており、このプレス機構107の架橋部107bにより基板治具50が有底穴52を下向きにして保持されている。

【0039】

同図では、基板治具50が背面から当接されるプリント基板30と、プレスフィットコネクタ10のコネクタ治具20により支持される各端子12とを対向させた状態で、上記基板治具50を押圧することにより、各端子12をプリント基板30へ圧入するようになっている。

【0040】

なお、スライドテーブル102、フローティングテーブル103、昇降機構105、プレス機構107等の駆動機構には、例えば油圧又は電動モータが使用されており、図示しない制御装置によってそれらの動作が制御されるようになって

いる。

【 0 0 4 1 】

図 4 ～ 図 7 は、この圧入装置による圧入手順の各工程における各部品の状態を示す図であって、(a) は正面図、(b) は側面図である。また、図 8 はコネクタ治具が各端子に挿入される様子を示す斜視図であって、(a) は挿入中の状態、(b) は挿入終了状態を示す。さらに、図 9 はコネクタ治具が各端子に挿入された後の様子を示す部分拡大図であって、(a) は横方向から見た状態、(b) は縦方向から見た状態である。なお、各部品は、図 3 の圧入装置 1 0 0 のスライドテーブル 1 0 2、フローティングテーブル 1 0 3 等により、同図中の白抜き矢印の向きの移動位置にて搭載された後に、その矢印と逆向きに移動して所定位置にセットされているものとする。

【 0 0 4 2 】

まず図 1 に示すように、コネクタ治具 2 0 がプレスフィットコネクタ 1 0 の下方からその各端子 1 2 の先端に仮挿入され、その状態で固定される。その際、各端子 1 2 の下方から、昇降機構 1 0 5 により保持されたコネクタ治具 2 0 が上昇して、これを所定の位置に嵌合する。

【 0 0 4 3 】

すると、図 8 及び図 9 に示すように、各端子 1 2 の鍔部 1 2 b は、第一誘い込み部 2 3 b に誘い込まれ、第一整列部 2 3 a により押し当て面 2 1 上の横方向に整列される。これと同時に、同鍔部 1 2 b は、第二誘い込み部 2 4 b に誘い込まれ、第二整列部 2 4 a により押し当て面 2 1 上の縦方向にも整列される。この整列後には、図 4 に示すような状態となっている。

【 0 0 4 4 】

したがって、この実施形態のコネクタ治具 2 0 によれば、従来例のようにプレスフィットコネクタ 1 0 のハウジング 1 1 とは別部品であるアライメントプレートを使用することなく、各端子 1 2 は押し当て面 2 1 上の縦横両方向に正確に位置決めされている。したがって、アライメントプレートを不要として、製造（成形）と組立ての費用を削減できる。

【 0 0 4 5 】

また、アライメントプレートが不要となるので、特に車載用のプレスフィットコネクタ 10 においては、その振動や温度差といった過酷な使用環境の下でも、各端子 12 の弾性部 12 a がプリント基板 30 の貫通孔 31 からひとりでに抜け出すおそれが少なくなり、そのプレスフィットコネクタ 10 の信頼性が向上される。その結果、安価でしかも信頼性を向上できるプレスフィットコネクタ 10 の端子 12 の圧入を実現できる。

【0046】

ついで、図 5 に示すように、プリント基板 30 の貫通穴 32 に各端子 12 の先端（弾性部 12 a の手前まで）が仮挿入される。このときの様子が図 3 に示した状態である。そして、プレス機構 107 の架橋部 107 b が下降してきて、図 6 に示すように、プリント基板 30 に基板治具 50 を被せた状態で、上方から押圧される。すると、プリント基板 30 の貫通穴 32 に各端子 12 の弾性部 12 a が縮められた状態で完全に挿入される。これにより、各端子 12 はプリント基板 30 に固定される。しかる後、プレス機構 107 により押圧された基板治具 50 が上方に引き上げられ、また、昇降機構 105 により保持されたコネクタ治具 40 が下方に引き抜かれると、プレスフィットコネクタ 10 は、図 7 に示すような完成状態となる。

【0047】

すなわち、この実施形態の圧入装置 100 によれば、アライメントプレートを用いることなく、各端子 12 の鍔部 12 b が押し当て面 21 上に縦横両方向に正確に整列された状態で良好な圧入を行うことができた。

【0048】

なお、上記実施形態の圧入装置 100 では、上記プレスフィットコネクタ 10 をコネクタ治具 20 に固定した状態で、各端子 12 の先端に位置決めされたプリント基板 30 の背面から、基板治具 50 を当接させてその上方から押圧することにより、各端子 12 をプリント基板 30 へ圧入する構成としたが、この逆にコネクタ治具 20 を押圧するか、あるいは、基板治具 50 とコネクタ治具 20 の両者を押圧する構成としてもよい。さらに、天地逆転させた構成としてもよい。それらの場合にも、上記実施形態と同様の作用効果を奏する。

【0049】

また、上記実施形態のコネクタ治具 20 では、各端子 12 の鍔部 12b を上記押し当て面 21 上の縦方向に位置決めする第二整列部 24a と、上記第二整列部 24a に各端子 12 を誘い込む第二誘い込み部 24b とを別個に設けたが、上記第二誘い込み部 24b と第二整列部 24a とを例えば連続する円弧状にして両者を兼用するようにしてもよく、その場合には、高さ寸法が小さくとれて、コンパクト化が図られる。

【0050】

また、上記実施形態のコネクタ治具 20 では、金属製の本体を備えたが、この本体上に樹脂コーティング等を施すことにより、端子 12 との干渉時の破損等のおそれなくなり、その長寿命化が図られる。

【0051】

また、上記実施形態では、プレスフィットコネクタ 10 の端子の圧入用治具としてのコネクタ治具 20 及び圧入装置 100 について説明したが、各端子を基板に半田付けするピンコネクタ等に適用することもできる。その場合には、半田付け部分に上記余分な力が作用しなくなる結果、クラックを生じるおそれなくなる。そして、これにより、コネクタの信頼性がさらに向上される。

【0052】**【発明の効果】**

本発明によれば、アライメントプレートを不要として、製造（成形）と組立ての費用を削減するとともに、コネクタの信頼性を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】**【図 1】**

本発明の一実施形態に係るプレスフィットコネクタの端子の基板への圧入前の状態を示す例図であって、（a）は一番手前の端子列にそった断面を含む正面図、（b）は側面図である。

【図 2】

本発明の特徴をなすコネクタ治具の詳細構成を示す図であって、（a）は平面図、（b）は（a）における K-K 線断面図、（c）は（a）における H-H 線

断面図、(d)は斜視図、(e)はさらにその一部を抜き出したものである。

【図 3】

圧入装置の全体構成の第一例を示す図であって、(a)は正面図、(b)は側面図である。

【図 4】

コネクタ治具を用いた圧入方法の第一工程を示す図であって、(a)は正面図、(b)は側面図である。

【図 5】

コネクタ治具を用いた圧入方法の第二工程を示す図であって、(a)は正面図、(b)は側面図である。

【図 6】

コネクタ治具を用いた圧入方法の第三工程を示す図であって、(a)は正面図、(b)は側面図である。

【図 7】

コネクタ治具を用いた圧入方法の第四工程を示す図であって、(a)は正面図、(b)は側面図である。

【図 8】

コネクタ治具が各端子に挿入される様子を示す斜視図であって、(a)は挿入中の状態、(b)は挿入終了状態を示す図である。

【図 9】

コネクタ治具が各端子に挿入された後の様子を示す部分拡大図であって、(a)は横方向から見た状態、(b)は縦方向から見た状態を示す図である。

【図 1 0】

従来のプレスフィットコネクタの端子の基板への圧入前の状態を示す例図であって、(a)は一番手前の端子列にそった断面を含む正面図、(b)は側面図である。

【図 1 1】

従来のコネクタ治具の詳細構成を示す図であって、(a)は平面図、(b)は(a)におけるK-K線断面図、(c)は(a)におけるH-H線断面図である。

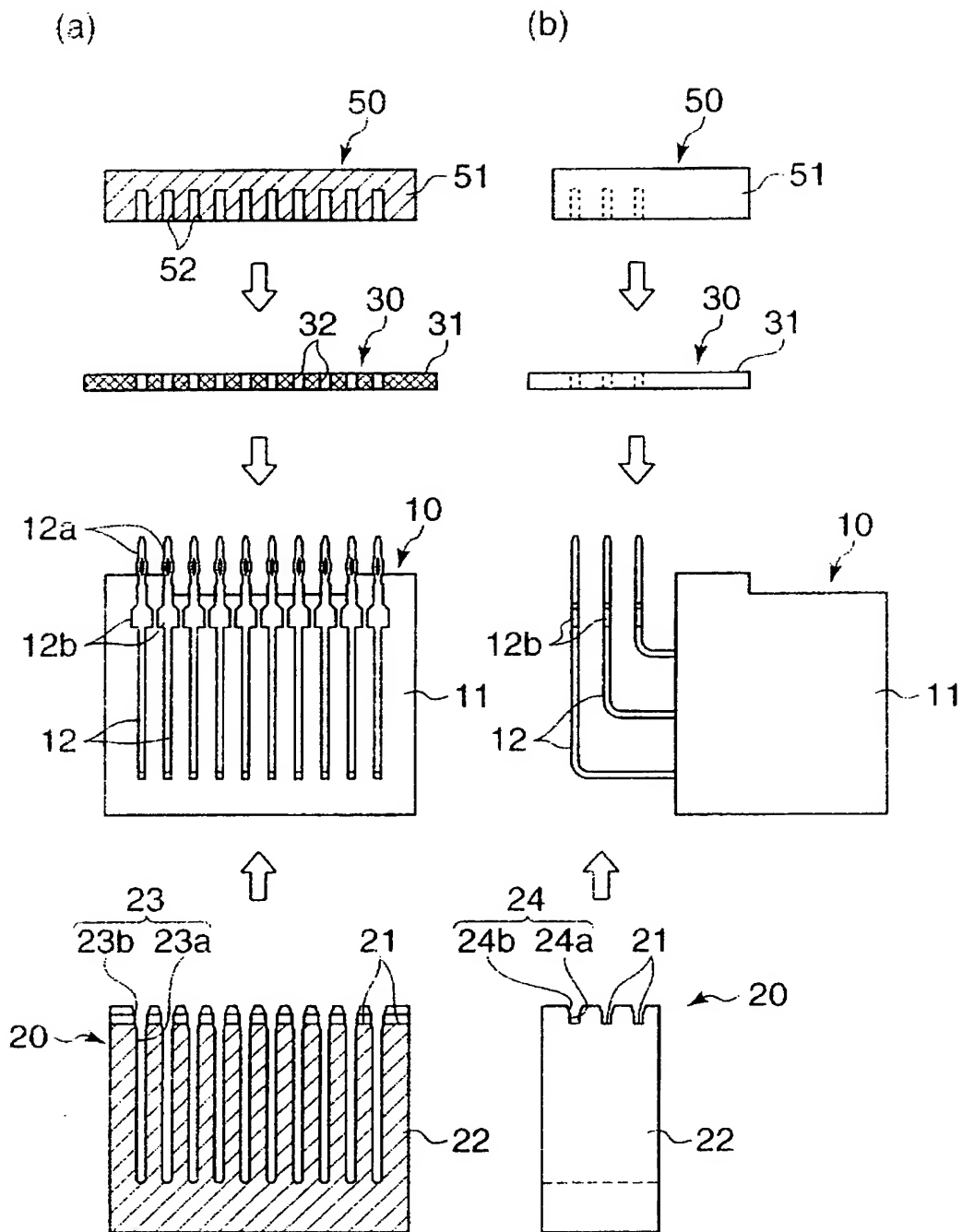
。

【符号の説明】

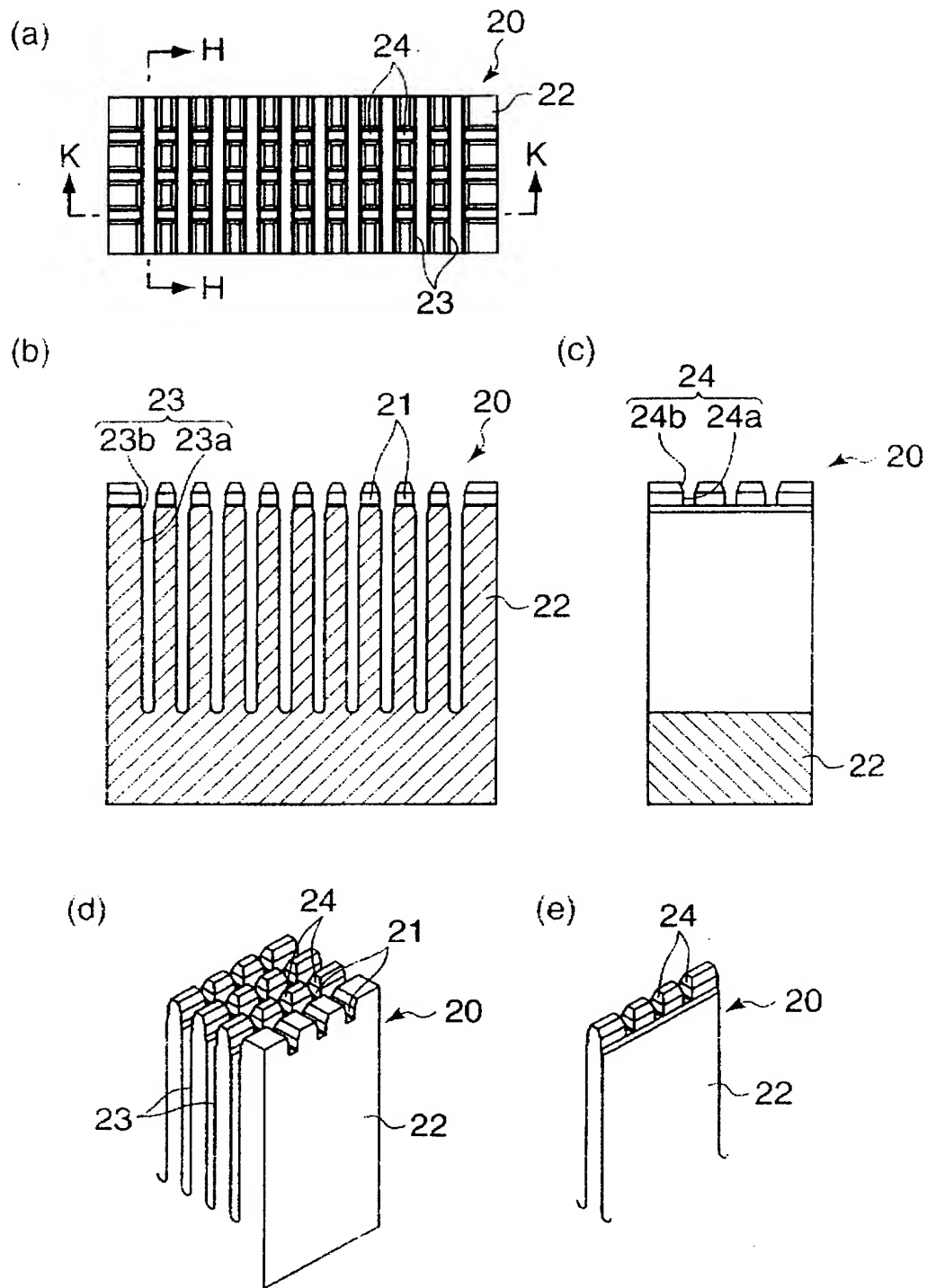
- 1 0 プレスフィットコネクタ（コネクタの一例である。）
- 1 1 ハウジング
- 1 2 端子
- 1 2 b 鍔部
- 2 0 コネクタ治具（圧入用治具に相当する。）
- 2 1 押し当て面（押圧平面に相当する。）
- 2 3 a 第一整列部
- 2 3 b 第一誘い込み部
- 2 4 a 第二整列部
- 2 4 b 第二誘い込み部
- 3 0 プリント基板（基板に相当する。）
- 3 2 貫通穴
- 5 0 基板治具
- 1 0 0 圧入装置

【書類名】 図面

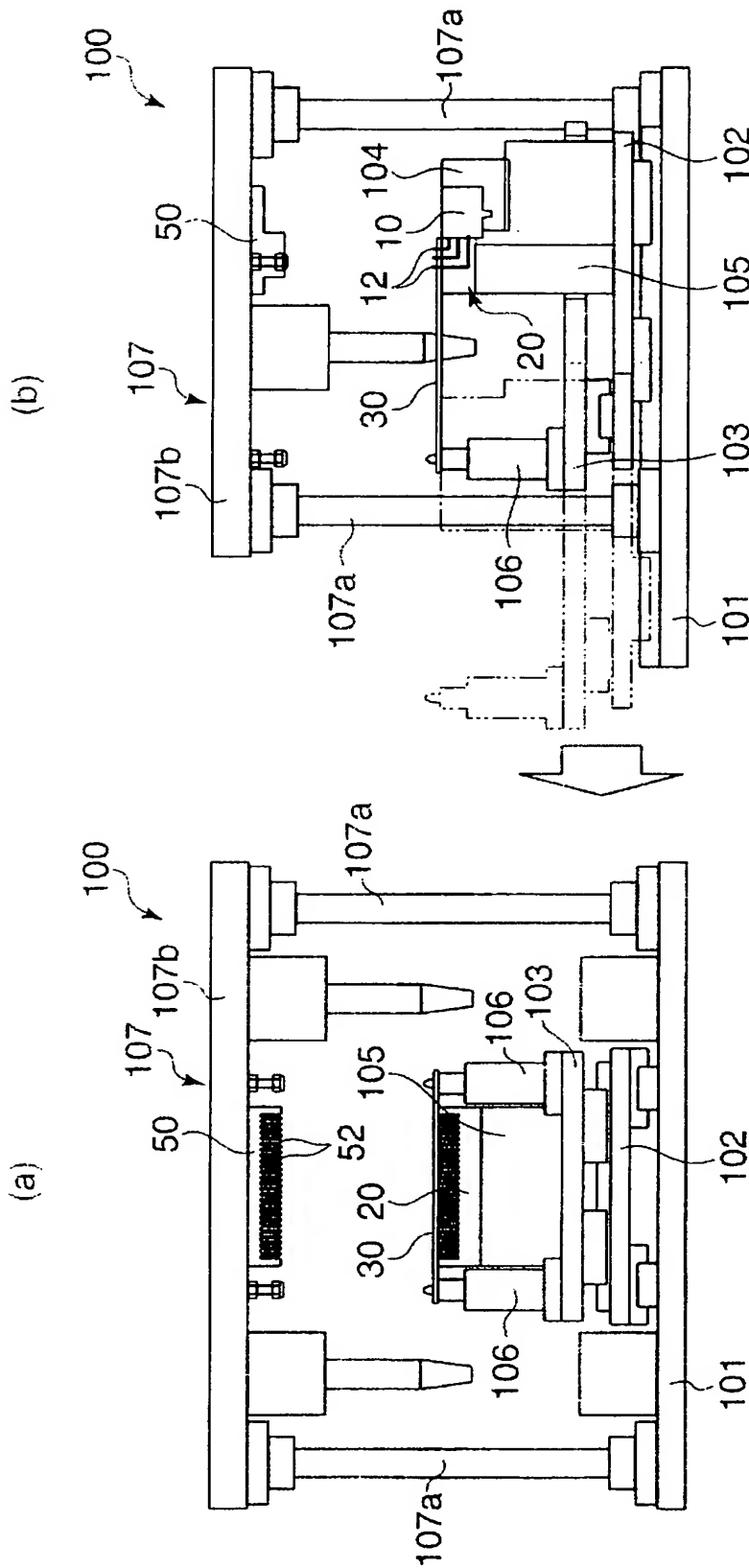
【図 1】



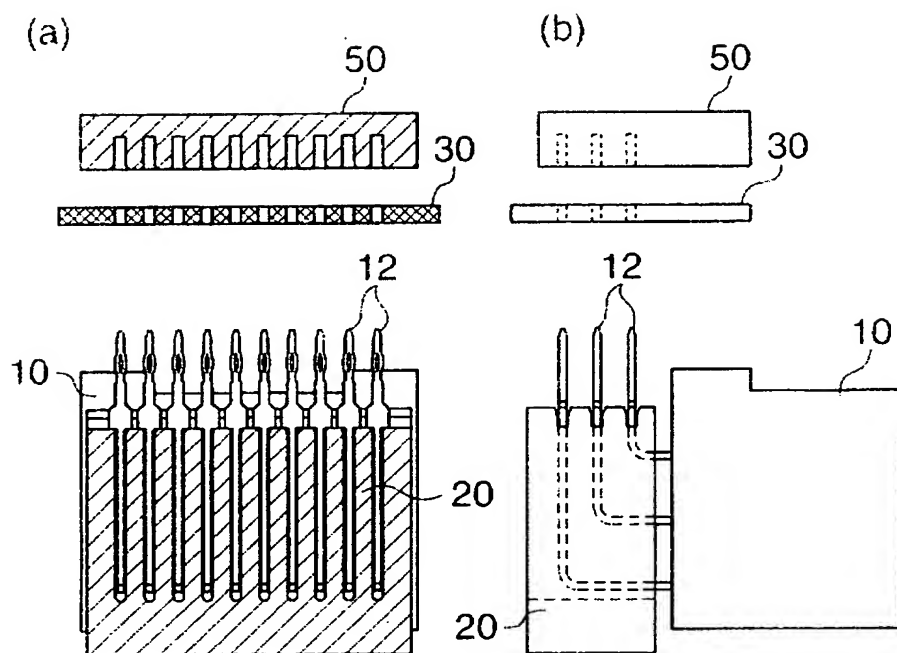
【図 2】



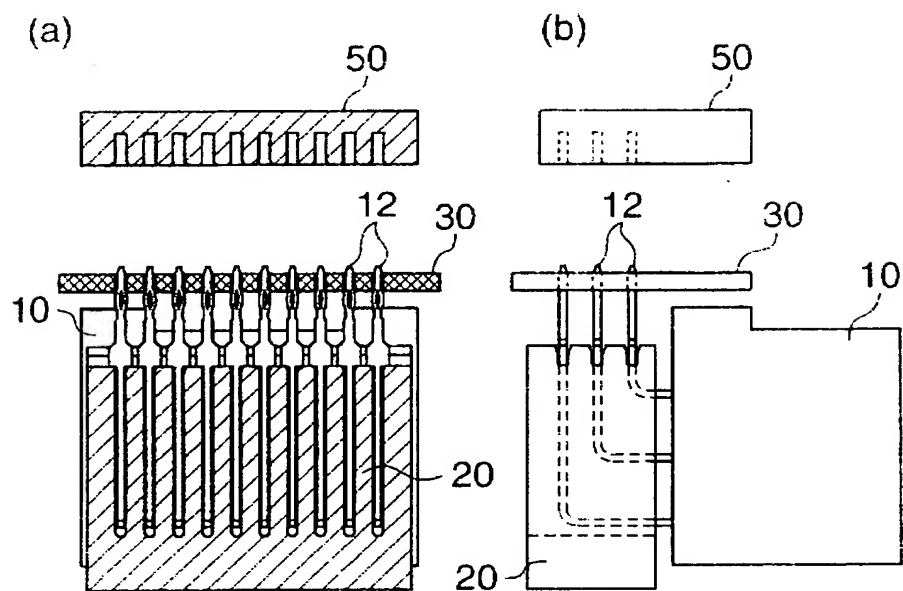
【図 3】



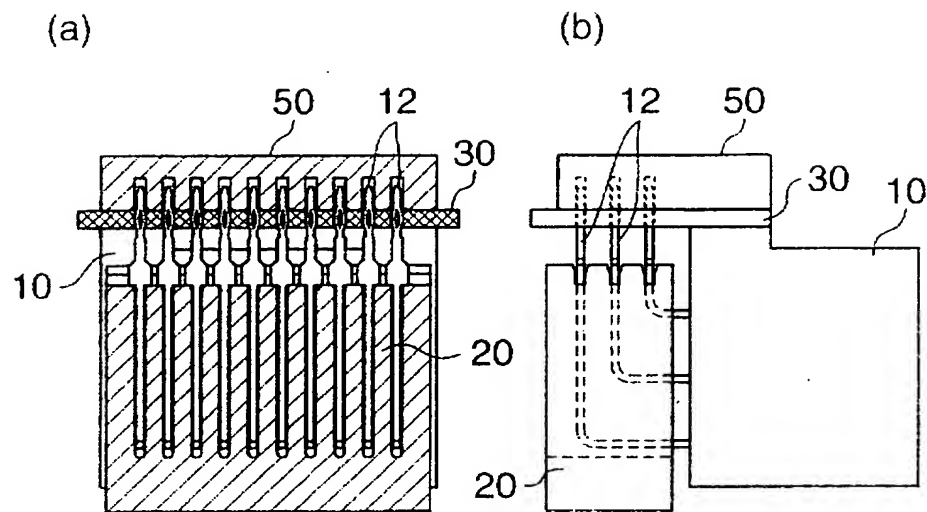
【図 4】



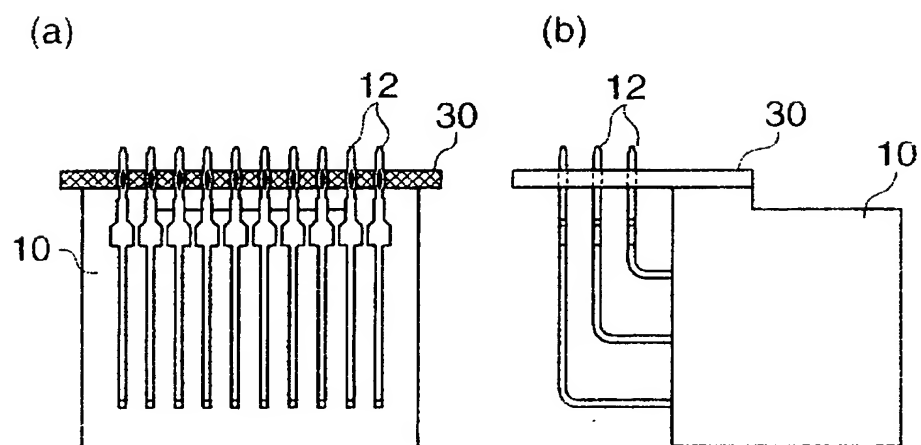
【図 5】



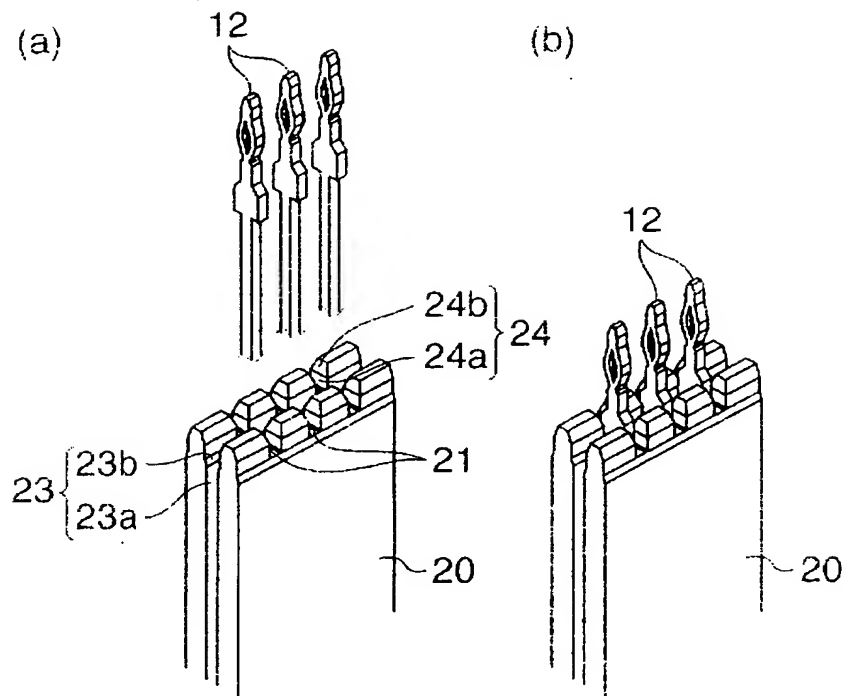
【図 6】



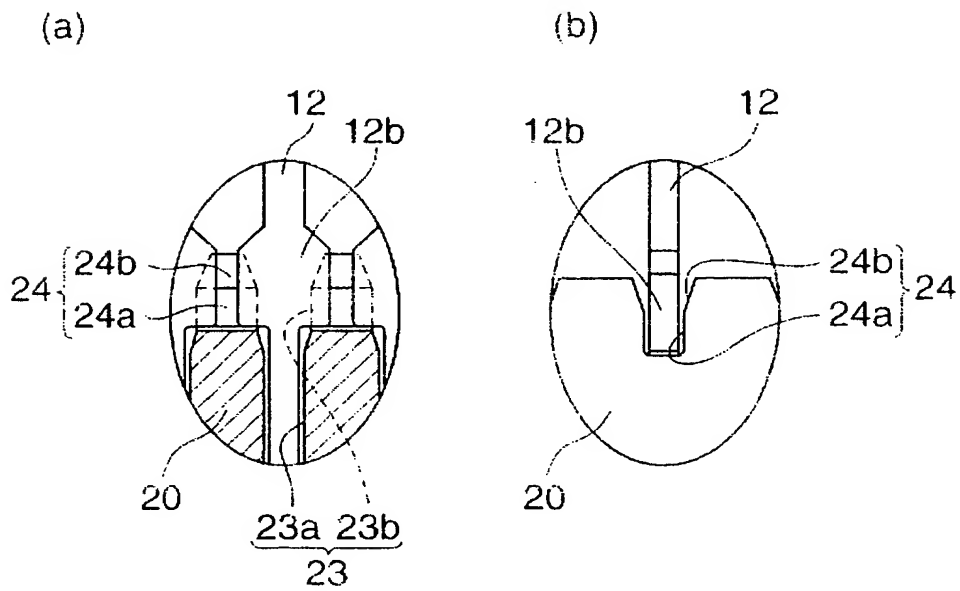
【図 7】



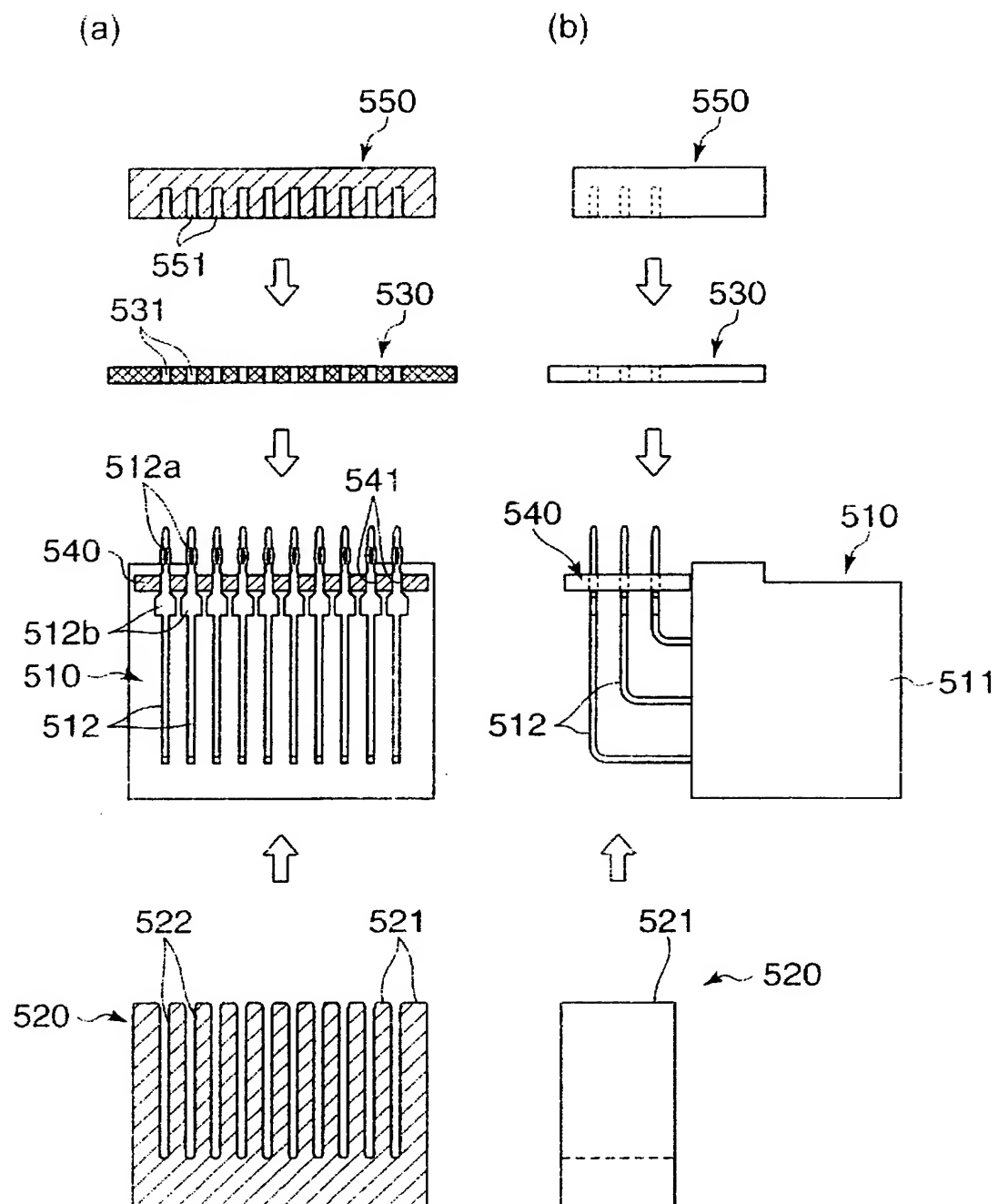
【図 8】



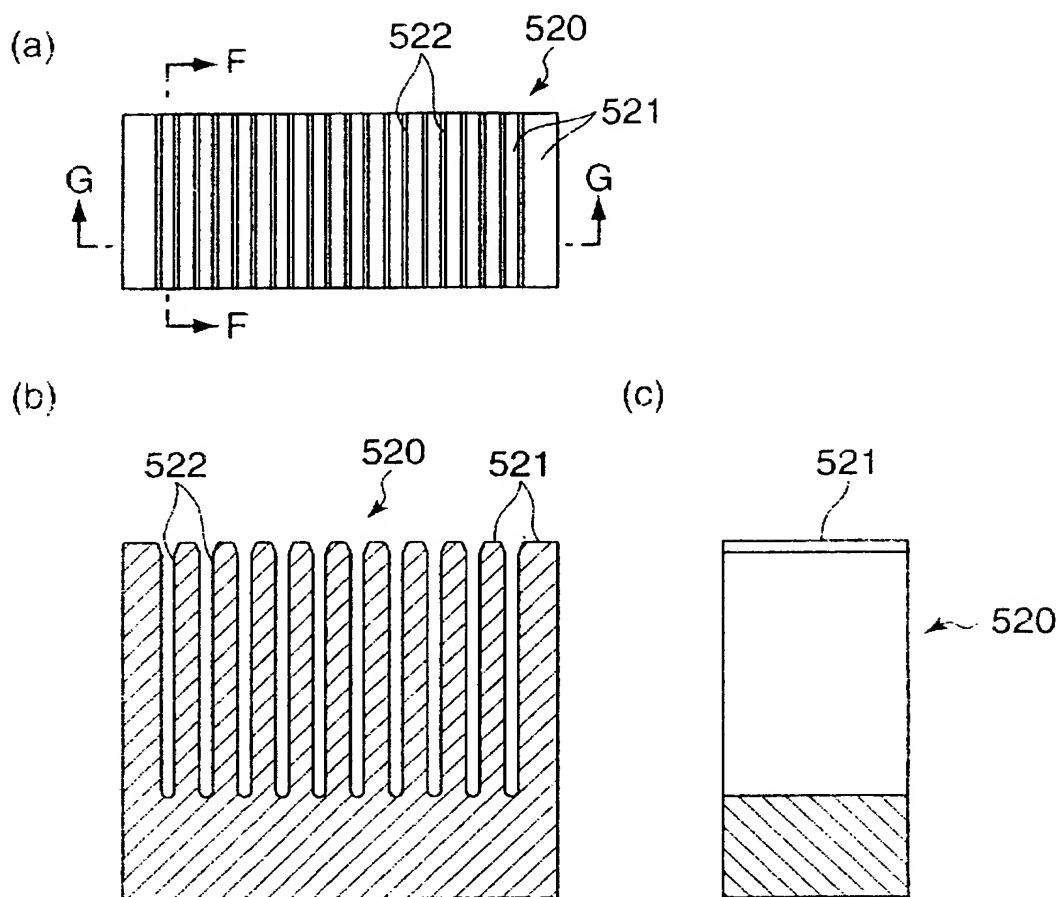
【図 9】



【図 10】



【図 11】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 安価でしかも信頼性を向上できるコネクタの端子の圧入を実現できること。

【解決手段】 プレスフィットコネクタ 1 0 のハウジング 1 1 から延びる複数の鍔付端子 1 2 を、各端子 1 2 の鍔部 1 2 b が押圧される押し当て面 2 1 上で整列させた状態でプリント基板 3 0 の各貫通穴 3 2 に圧入させるための治具であって、各端子 1 2 の鍔部 1 2 b を押し当て面 2 1 上の横方向に位置決めする第一整列部 2 3 a と、第一整列部 2 3 a に各端子 1 2 を誘い込む第一誘い込み部 2 3 b と、各端子 1 2 の鍔部 1 2 b を押し当て面 2 1 上の縦方向に位置決めする第二整列部 2 4 a と、第二整列部 2 4 a に各端子 1 2 を誘い込む第二誘い込み部 2 4 b とを備えた。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 2 - 3 6 0 2 4 0

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[3 9 5 0 1 1 6 6 5]

1. 変更年月日

2 0 0 0 年 1 1 月 1 日

[変更理由]

名称変更

住 所

愛知県名古屋市南区菊住 1 丁目 7 番 1 0 号

氏 名

株式会社オートネットワーク技術研究所

特願 2 0 0 2 - 3 6 0 2 4 0

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 1 8 3 4 0 6]

1 . 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 4 日

[変更理由]

新規登録

住 所

三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号

氏 名

住友電装株式会社

特願 2 0 0 2 - 3 6 0 2 4 0

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 2 1 3 0]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 9 日

[変更理由]

新規登録

住 所

大阪府大阪市中心区北浜四丁目 5 番 3 3 号

氏 名

住友電気工業株式会社